

# AIR BAG DEVICE

D-1529

Patent Number: JP10273010  
Publication date: 1998-10-13  
Inventor(s): SHIMOSE YOSHIBUMI  
Applicant(s): NISSAN MOTOR CO LTD  
Requested Patent:  JP10273010  
Application: JP19970078723  
Priority Number(s):  
IPC Classification: B60R21/24; B60R21/22  
EC Classification:  
Equivalents:

## Abstract

**PROBLEM TO BE SOLVED:** To cover nearly from the head part to the waist part of an occupant with an air bag so as to protect him in the case of side collision by nearly simultaneously expanding at first an air bag part protecting nearly the head part and an air bag part protecting nearly from the breast part to the waist part, and next expanding an air bag part protecting nearly from the shoulder part to the breast part.

**SOLUTION:** When an occupant P is in a rough posture inclined on the inside of a door in the case of side collision and the like of a vehicle, the separated chambers 1a, 1b of an air bag begin to develope while a little expanding forward in the vehicle. Further the separated chamber 1b is developed while entering the gap between the door 6 inside and nearly the waist part - the breast part (the flank) of the occupant P, and expanded. When the occupant P is moved on the inside of the door 6 by reaction of the bag, because a gap is generated between the occupant P and the inside of the door 6, the air bag separated chambers 1a, 1b are developed forward in the vehicle while further expanding, hence a separated chamber 1c is pulled and hung so as to enter the gap between the shoulder part - the breast part of the occupant P and the inside of the door 6, and simultaneously begins to expand. Hereby the occupant P can be restrained by the air bag.

Data supplied from the [esp@cenet](mailto:esp@cenet) database - I2

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平10-273010

(43)公開日 平成10年(1998)10月13日

(51) Int.Cl.<sup>8</sup>

B 60 R 21/24  
21/22

識別記号

F I

B 60 R 21/24  
21/22

審査請求 未請求 請求項の数 3 O L (全 9 頁)

(21)出願番号 特願平9-78723

(71)出願人 000003997

日産自動車株式会社

神奈川県横浜市神奈川区宝町2番地

(22)出願日 平成9年(1997)3月31日

(72)発明者 下瀬 義文

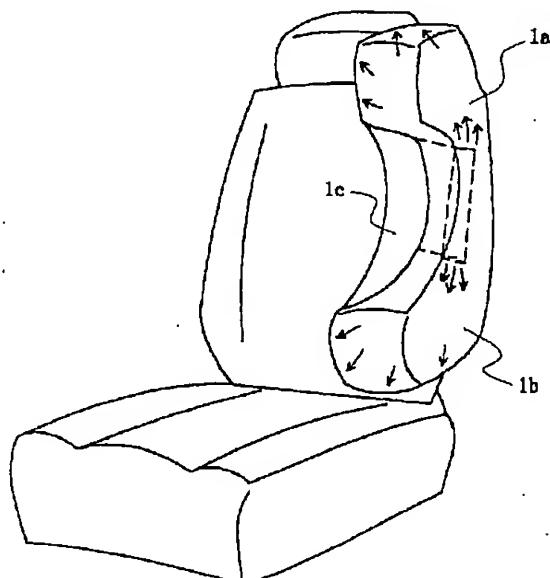
神奈川県横浜市神奈川区宝町2番地 日産  
自動車株式会社内

(54)【発明の名称】 エアバッグ装置

(57)【要約】

【課題】 車幅方向の衝撃から乗員の略頭部～腰部を保護することができるエアバッグ装置を提供する。

【解決手段】 シート側部及び車体側部に設けられて、車幅方向の衝撃力検知により、膨張、展開する乗員略頭部～腰部をカバーする一体型エアバッグにおいて、該一体型エアバッグを略頭部を保護するエアバッグ部分と、略肩部～胸部を保護するエアバッグ部分と、略胸部～腰部を保護するエアバッグ部分に高さ方向に少なくとも3分割し、略頭部を保護するエアバッグ部分と略胸部～腰部を保護するエアバッグ部分を、略同時に膨張させ、次に略肩部～胸部を保護するエアバッグ部分を膨張させる構成。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 シート側部及び車体側部に設けられて、車幅方向の衝撃力検知により、膨張、展開する乗員略頭部～腰部をカバーする一体型エアバッグにおいて、該一体型エアバッグを略頭部を保護するエアバッグ部分と、略肩部～胸部を保護するエアバッグ部分と、略胸部～腰部を保護するエアバッグ部分に高さ方向に少なくとも3分割し、略頭部を保護するエアバッグ部分と略胸部～腰部を保護するエアバッグ部分を、略同時に膨張させ、次に略肩部～胸部を保護するエアバッグ部分を膨張させることを特徴とするエアバッグ装置。

【請求項2】 請求項1記載のエアバッグ装置において、略頭部を保護するエアバッグ部分と、略肩部～胸部を保護するエアバッグ部分と、略胸部～腰部を保護するエアバッグ部分に分割するために設けた隔壁に、車両前方寄りに通気孔を設けたことを特徴とするエアバッグ装置。

【請求項3】 請求項1記載のエアバッグ装置において、略頭部を保護するエアバッグ部分と、略肩部～胸部を保護するエアバッグ部分と、略胸部～腰部を保護するエアバッグ部分に分割するために設けた隔壁に通気孔を設け、車両前方に向かって徐々に通気孔面積を大きくしたことを特徴とするエアバッグ装置。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【発明の属する技術分野】 この発明はシート側部あるいは車体側部に設けられて、車幅方向の衝撃力検知により、膨張、展開し、乗員を支持するためのエアバッグを有するエアバッグ装置に関する。

## 【0002】

【従来の技術】 従来のエアバッグ装置としては、例えば図20、図21（特開平6-227348号公報記載の技術）に示すようなものがある。図20は自動車の車体側部を車内側から見た左側面図であり、図21はエアバッグの膨張状態を示す説明図である。エアバッグ1は乗員頭部～胸部を保護する一体型で構成され、エアバッグ1は分室1aと分室1bの二つに分けられ、略胸部を保護するエアバッグ1bが最初に展開し、遅れて略頭部を保護するエアバッグ分室1aが展開する構造を有している。

【0003】 次に、図22に示す従来技術（特開平5-105023号公報記載の技術）は、エアバッグ1が乗員頭部～胸部を保護する一体型で構成され、且つサイドドアに搭載されており、乗員座席位置に合わせて、該エアバッグ1を移動させる手段を有する。また、図23に示すように、上記乗員頭部～胸部～腰部を保護する一体型エアバッグにおいて、エアバッグ搭載位置を、サイドドアではなく、シートに搭載した場合も考えられる。

尚、図中3はヘッドレストレインである。このような前記図20～図23に示すエアバッグ装置を装備してい

る状態で、且つ乗員が正常に着座している場合、図24に示すような車両側面衝突等の場合は、ドア内側が乗員Pと干渉するタイミングとして、図25に示すようにまず、乗員腰部、肩～胸部、それから頭部の順となり、腰から胸部への拘束に要する時間が早いため、該腰から胸部への拘束タイミングにエアバッグ展開のタイミングを合わせていれば、問題が無かった。

## 【0004】

【発明が解決しようとする課題】 しかしながら、このような従来のエアバッグ装置にあっては、図26に示すように、乗員Pがややドア内側に傾いたラフな姿勢をとっていると、車両側面衝突等の場合は、ドア内側が乗員Pと干渉するタイミングが図27に示すように、乗員肩～胸部のタイミングが最も早くなり、次に腰部、頭部の順となるという問題があった。

【0005】 この発明は、このような従来の問題点に着目してなされたもので、図1～図3に示すように、略胸部～頭部をカバーする一体型エアバッグにおいて、略頭部を保護するエアバッグ部分、略肩部～胸部を保護するエアバッグ部分と、略胸部～腰部を保護するエアバッグ部分に分割し、略頭部を保護するエアバッグ部分と略胸部～腰部を保護するエアバッグ部分を、最初に略同時に膨張させ、次に略肩部～胸部を保護するエアバッグ部分を膨張させることにより、上記問題を解決することを目的としている。更に、略頭部を保護するエアバッグ部分と略胸部～腰部を保護するエアバッグ部分を、最初に略同時に膨張させることにより、乗員をややドア内側から移動させて、肩部とドア内側に隙間をつくり、次に略肩部～胸部を保護するエアバッグ部分を該肩部とドア内側の隙間に挿入し、膨張させることにより、上記問題を解決することを目的としている。

## 【0006】

【課題を解決するための手段】 前記目的を解決するための手段として本発明請求項1記載のエアバッグ装置では、シート側部及び車体側部に設けられて、車幅方向の衝撃力検知により、膨張、展開する乗員略頭部～腰部をカバーする一体型エアバッグにおいて、該一体型エアバッグを略頭部を保護するエアバッグ部分と、略肩部～胸部を保護するエアバッグ部分と、略胸部～腰部を保護するエアバッグ部分に高さ方向に少なくとも3分割し、略頭部を保護するエアバッグ部分と略胸部～腰部を保護するエアバッグ部分を、略同時に膨張させ、次に略肩部～胸部を保護するエアバッグ部分を膨張させる構成とした。請求項2記載のエアバッグ装置では、請求項1記載のエアバッグ装置において、略頭部を保護するエアバッグ部分と、略肩部～胸部を保護するエアバッグ部分と、略胸部～腰部を保護するエアバッグ部分に分割するためには設けた隔壁に、車両前方寄りに通気孔を設けた構成とした。請求項3記載のエアバッグ装置では、請求項1記載のエアバッグ装置において、略頭部を保護するエアバ

ック部分と、略肩部～胸部を保護するエアバッグ部分と、略胸部～腰部を保護するエアバッグ部分に分割するためには隔壁に通気孔を設け、車両前方に向かって徐々に通気孔面積を大きくした構成とした。

#### 【0007】

【発明の実施の形態】以下、この発明を図面に基づいて説明する。まず構成を説明すると、図1は本発明の実施の形態1のエアバッグ装置101を示している。エアバッグ装置101は、図2、図3に示すように、インフレータ7とエアバッグ(袋体)1を備えており、シートバック2部分に取り付けられている。エアバッグ1は中に隔壁8及び9を備え、エアバッグ1を3つの分室1a、1b、1cに分けている。該分室1a及び1bにはインフレータ7の両端7a及び7bからガスが直接入るように構成されており、分室1cには分室1a及び1bから、隔壁8及び9に設けられた通気孔10及び11を通じてガスが流入する構成となっている。また、隔壁8及び9に設けられた通気孔10及び11は該エアバッグ1の車両前方よりに設けられ、図4～図6に示すようなエアバッグ展開途中では分室1cにはガスが流入せず、分室1cは分室1a及び1bの展開に引き吊られるように、細い形状を保ちつつ前方へ伸展する。そして図7、図8に示すように分室1a、1bがある程度膨張したところで、通気孔10、11が現れ始めると、図9～図11に示すように該通気孔10及び11からガスが分室1cに入り、分室1cは膨張する。

【0008】次に作用を説明する。車両側面衝突等の場合、図12、図13に示すように、乗員Pがややドア内側に傾いたラフな姿勢をとっていると、エアバッグ1の分室1aと1bが車両前方へやや膨張しながら展開し始め、更に分室1bはドア6内側と乗員Pの略腰部～胸部(脇腹)の隙間に入りながら伸展し、略同時に分室1aは窓ガラスと乗員Pの略頭部の隙間に入りながら伸展し、膨張する。このとき分室1cは膨張せず、分室1aと1bに引き吊られて、車両前方へやや伸展する。

【0009】次に、分室1aと1bの膨張により、乗員Pはバッグ反力によってややドア内側へ移動するため、乗員Pの肩部～胸部とドア6内側に隙間ができ、図14、図15に示すように、エアバッグ分室1aと1bが更に膨張しながら、車両前方へ伸展すると、分室1cが引き吊られて、乗員Pの肩部～胸部とドア6内側の該隙間に入り込み、同時に膨張を開始する。図16はバッグ展開時の膨張の過程を示している。

【0010】以上により、乗員略頭部～略腰部までをエアバッグ1により拘束できる。また、図17に示すように、隔壁10及び11に設けた通気孔10及び11の面積あるいは数を車両前方へ向かって徐々に増加させることにより、エアバッグ分室1cの内圧をコントロールすることにより、乗員Pの肩部～胸部とドア6内側の該隙間に入り込みながら、同時に乗員Pの肩部～胸部とに反

力を与えることにより、更に分室1cの挿入を容易にすことができる。

【0011】実施の形態2を示す。図18は本発明の実施の形態1を車体側センターピラーに設けている。この場合でも同様の効果が得られる。

【0012】実施の形態3を示す。図19は本発明の実施の形態1を車体側ドア内部に設けている。この場合でも同様の効果が得られる。

#### 【0013】

【発明の効果】以上説明してきたように、この発明によれば、略頭部～腰部をカバーする一体型エアバッグにおいて、衝突を検知する手段を備え、略頭部を保護するエアバッグ部分と、略肩部～胸部を保護するエアバッグ部分と、略胸部～腰部を保護するエアバッグ部分に少なくとも3分割し、略頭部を保護するエアバッグ部分と略胸部～腰部を保護するエアバッグ部分を、略同時に膨張させ、次に略肩部～胸部を保護するエアバッグ部分を膨張させる構成としたため、側面衝突などの場合、乗員がややドア内側に傾いたラフな姿勢をとっていると、略頭部を保護するエアバッグ部分と略胸部～腰部を保護するエアバッグ部分が車両前方へやや膨張しながら展開し始め、更に略胸部～腰部を保護するエアバッグ部分はドア内側と乗員の略腰部～胸部(脇腹)の隙間に入りながら伸展し、同時に略頭部を保護するエアバッグ部分は窓ガラスと乗員の略頭部の隙間に入りながら伸展し、膨張する。更に略頭部を保護するエアバッグ部分と略胸部～腰部を保護するエアバッグ部分が膨張すると、バッグ反力によって乗員がややドア内側へ移動するため、乗員の肩部～胸部とドア内側に隙間ができ、略肩部～胸部を保護するエアバッグ部分が該隙間に伸展且つ膨張できるため、乗員の略頭部～腰部を該エアバッグでカバーし、保護できるという効果が得られる。略頭部を保護するエアバッグ部分と、略肩部～胸部を保護するエアバッグ部分と、略胸部～腰部を保護するエアバッグ部分に隔壁を設けて分割し、該隔壁の車両前方寄りに通気孔を設けた構成としたため、略頭部を保護するエアバッグ部分と略胸部～腰部を保護するエアバッグ部分が膨張した後に、略肩部～胸部を保護するエアバッグ部分が膨張できるという効果が得られる。隔壁に設けた通気孔の面積あるいは数を車両前方へ向かって徐々に増加させる構成としたため、略肩部～胸部を保護するエアバッグ部分の内圧をコントロールすることにより、乗員の肩部～胸部とドア内側の該隙間に入り込みながら、同時に乗員の肩部～胸部とに反力を与えることにより、更に略肩部～胸部を保護するエアバッグ部分の挿入を容易にできるという効果が得られる。

#### 【図面の簡単な説明】

【図1】 本発明の実施の形態1にかかるエアバッグ装置を示す図である。

【図2】 本発明の実施の形態1にかかるエアバッグの

正面図である。

【図3】 本発明の実施の形態1にかかるエアバッグの側面図である。

【図4】 本発明の実施の形態1にかかるエアバッグの展開途中を示す正面図である。

【図5】 本発明の実施の形態1にかかるエアバッグの展開途中を示す側面図である。

【図6】 本発明の実施の形態1にかかるエアバッグの展開途中を示す斜視図である。

【図7】 本発明の実施の形態1にかかるエアバッグの展開途中を示す正面図である。

【図8】 本発明の実施の形態1にかかるエアバッグの展開途中を示す側面図である。

【図9】 本発明の実施の形態1にかかるエアバッグが開いた状態を示す正面図である。

【図10】 本発明の実施の形態1にかかるエアバッグが開いた状態を示す斜視図である。

【図11】 本発明の実施の形態1にかかるエアバッグが開いた状態を示す斜視図である。

【図12】 本発明の実施の形態1にかかる、乗員がやドア内側に傾いたラフな状態をとっている場合のエアバッグの展開状態を示す側面図である。

【図13】 本発明の実施の形態1にかかる、乗員がやドア内側に傾いたラフな状態をとっている場合のエアバッグの展開状態を示す正面図である。

【図14】 本発明の実施の形態1にかかる、乗員がやドア内側に傾いたラフな状態をとっている場合のエアバッグの展開状態を示す側面図である。

【図15】 本発明の実施の形態1にかかる、乗員がやドア内側に傾いたラフな状態をとっている場合のエアバッグの展開状態を示す正面図である。

【図16】 本発明の実施の形態1にかかる、乗員がやドア内側に傾いたラフな状態をとっている場合のエアバッグの膨張過程を示す側面図である。

【図17】 本発明の実施の形態1にかかるエアバッグ装置の作用図である。

【図18】 本発明の実施の形態2にかかるエアバッグ装置の取付け状態を示す側面図である。

【図19】 本発明の実施の形態3にかかるエアバッグ装置の取付け状態を示す側面図である。

【図20】 従来例にかかるエアバッグ装置の車体側部を外側から見た左側面図である。

【図21】 従来例にかかるエアバッグ装置の展開状態を示す説明図である。

【図22】 従来例にかかるエアバッグ装置を示す説明図である。

【図23】 従来例にかかるエアバッグ装置をシートに搭載した場合の説明図である。

【図24】 従来例にかかるエアバッグ装置における側面衝突時を示す説明図である。

【図25】 従来例にかかるエアバッグ装置における車両側面衝突時にドア内側が乗員と干渉するタイミングを示す説明図である。

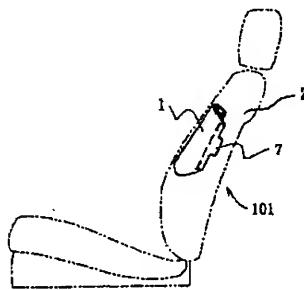
【図26】 従来例にかかるエアバッグ装置における側面衝突時を示す説明図である。

【図27】 従来例にかかるエアバッグ装置における車両側面衝突時にドア内側が乗員と干渉するタイミングを示す説明図である。

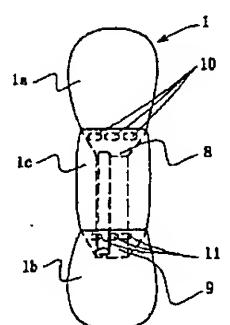
【符号の説明】

- 1 エアバッグ
- 1a 分室
- 1b 分室
- 1c 分室
- 2 シートバック
- 3 ヘッドレストレイン
- 6 ドア
- 7 インフレータ
- 8 隔壁
- 9 隔壁
- 10 通気孔
- 11 通気孔
- 101 エアバッグ装置

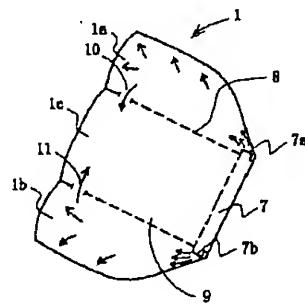
【図1】



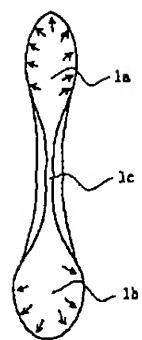
【図2】



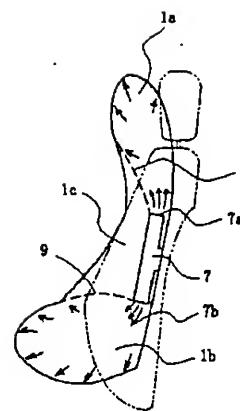
【図3】



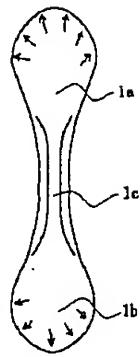
【図4】



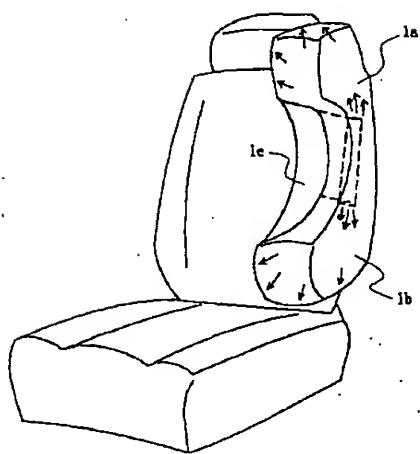
【図5】



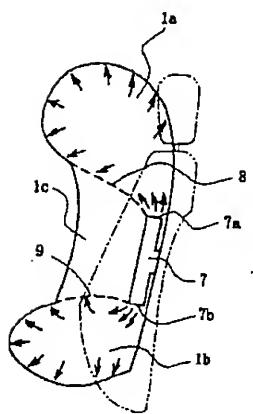
【図7】



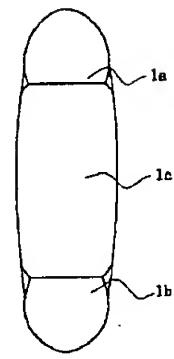
【図6】



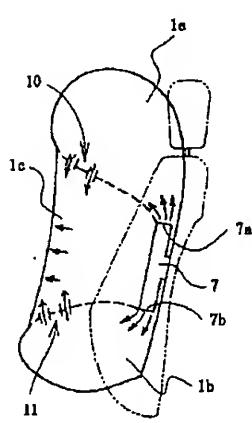
【図8】



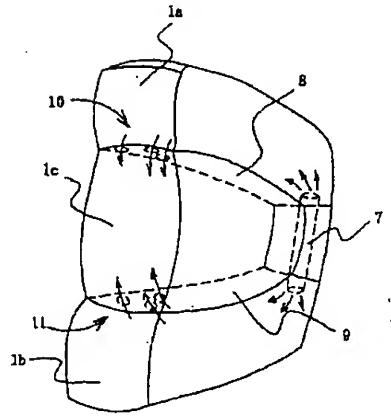
【図9】



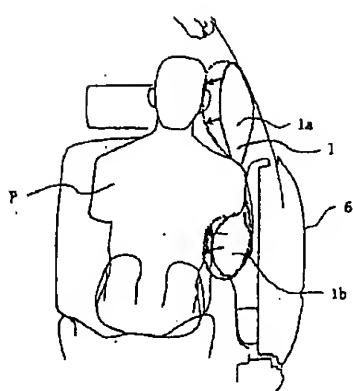
【図10】



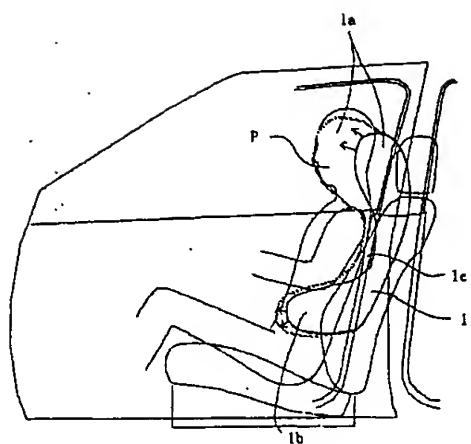
【図11】



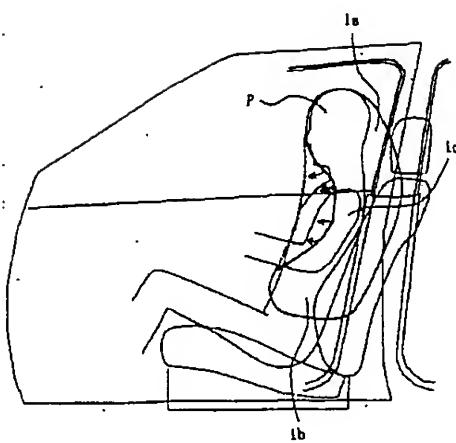
【図13】



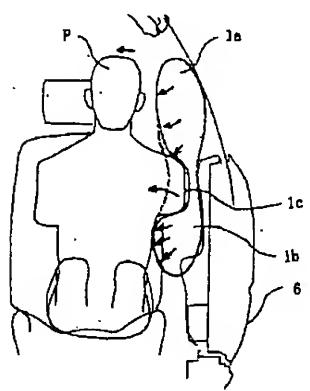
【図12】



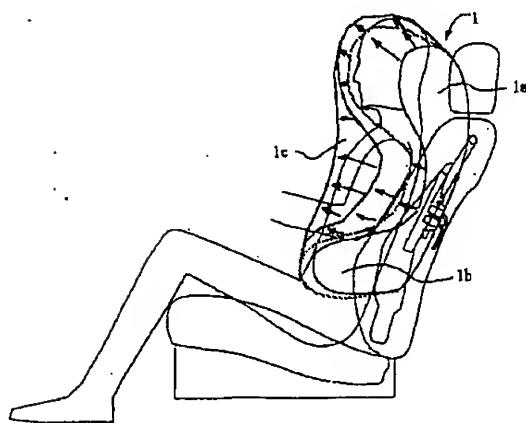
【図14】



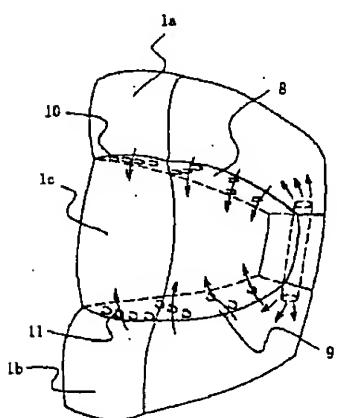
【図15】



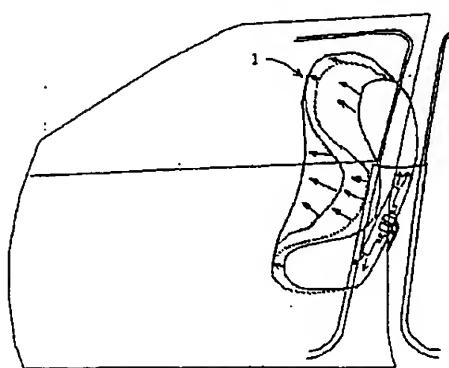
【図16】



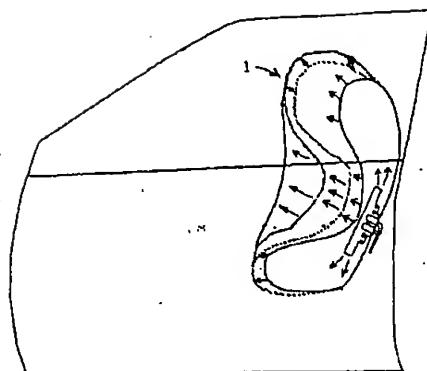
【図17】



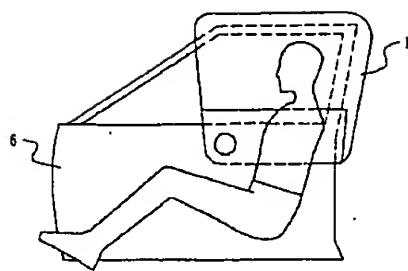
【図18】



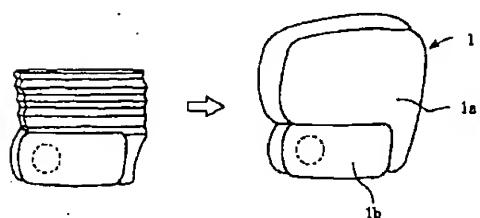
【図19】



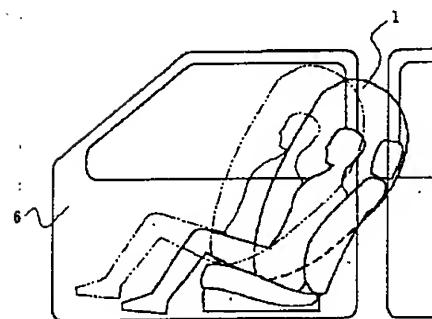
【図20】



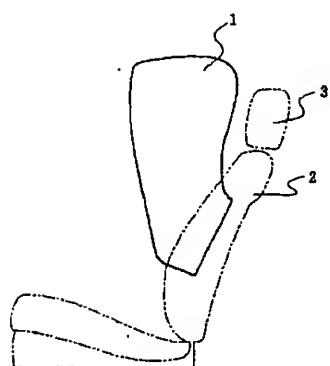
【図21】



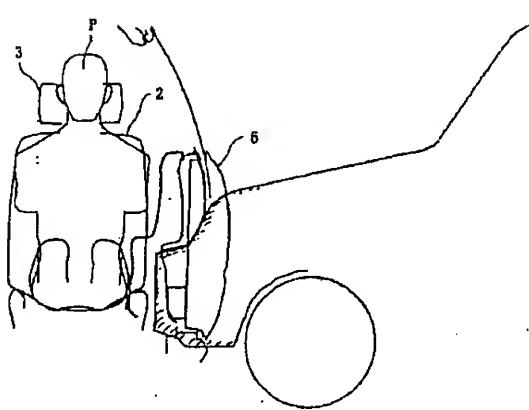
【図22】



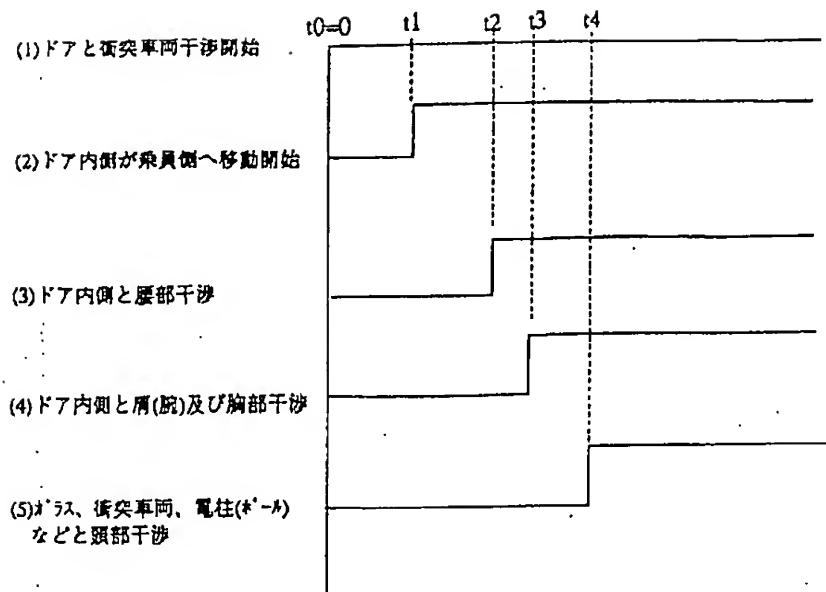
【図23】



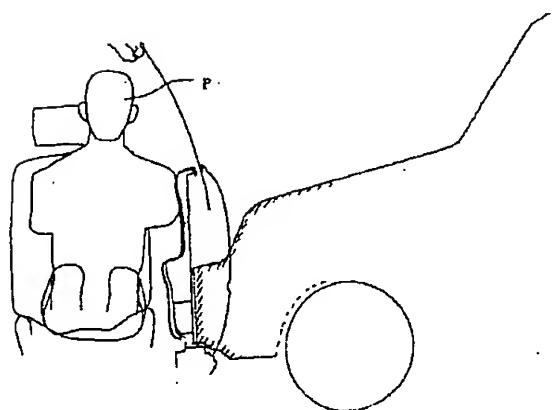
【図24】



【図25】



【図26】



【図27】

